

カニジル

増刊号

医療のエコって何？

カニジルは持続可能な社会のために
「エコロジー」と「エコノミー」を考えます



【フォトルポルターージュ】
写真家・大森克己が撮影した「大山の自然と人」

【カニジルノンフィクション】
メッシになりたかった少年の「物語」

永久保存版
「医療と地方」を考えるブックガイド

病院長対談「武」に「虎」特別版
武中 篤×岡村直樹(アステラス製薬)

医療のエコって何？

カニジルは持続可能な社会のために 「エコロジー」と「エコノミー」を考えます

人間とは自らの目の前にある事象、環境を、当然のことと認識し、過去から未来へ永遠に続くと考えがちである。それは過ちにつながる。

18世紀半ばまで、人間の死は3つの原因に区分することができた。「微生物感染症」「栄養不足」「暴力」である。

かつての都市は人口が密集する、不潔で貧しい地区だった。医療は微生物の存在を捕捉していなかったため、たびたびエピソード（流行病）に見舞われた。2番目の栄養不足は、農作物の不作——飢饉と表裏一体であり、感染症とも連動している。栄養不足により感染症の被害は深刻化した。最後の暴力とは戦争を指す。

戦争はともかく、日本を含む先進国は医療の進歩により前者の2つを克服した。1840年、世界の平均長寿記録はスウェーデン女性の46歳だった。2000年近くの間に平均寿命は2倍弱に延びている。ただし、近年この伸びは鈍っている。

21世紀に入り、先進国では健康関連の支出の増加は、平均寿命の上昇率を上回っている。つまり、費やした費用に見合うほど、人は健康になっていないということだ。我々の平均寿命は限界値に近づきつつある。

そもそも我々が当たり前としてきた基盤

が危うい。少子高齢化による社会構造の変化が起きている。

人口学者のポール・モーランドは著書「人口は未来を語る」の中で、医療の発達、衛生環境の改善により（乳児死亡率が低くなればいずれ出生率も下がる）と書いている。子どもを失う不安が減れば、親が持つうとする子どもの人数が減る。小家庭化が豊かな暮らしに結びつくからだと指摘している。アフリカなどの一部の地域を除いて、人口縮小が進行している。年齢の中央値が上がるということは、勤労人口が減るということだ。

さらに温暖化により地球は傷ついている。汚染の抑制、化石燃料からのエネルギー転換、人口密集の都市の見直し。再生エネルギーを使った移動手段の使用、環境に優しい農業へ——我々が手を付けなければならぬ課題は多い。

その一つに持続可能な医療システムの構築が含まれる。

とりだしい病院は、地域における医療の最後の砦として、高度医療に注力してきた。この地域で何らかの疾患にかかったとき、都市圏に行かなければ治療できないという状況は避けなければならない。それには高度医療に対応した機器の導入、人材確保が必要だ。





2024年8月、厚生労働省は2040年を念頭においた「新たな地域医療構想を通じて目指すべき医療について」という報告書を出した。そこでは、急性期医療——病気の発症から回復期に移行するまでの期間における医療の需要が減ると書いている。高齢者の増加により、治療後の低下した身体の機能は完全には戻らない。「回復期医療」により人力を割かねばならないという。

医療費、医療従事者のマンパワー、薬——医療資源は有限である。医療資源を有効活用するには、2つのエコが鍵となる。一つは環境に優しい「エコロジー」、そして「エコノミー」の意識づけだ。

とりたい病院は、日本海、中海、そして雄大な大山に囲まれている。そこでは動力を使わない素潜りで漁を行う人、美味な湧き水を使った昔ながらの手法で豆腐を作る人、美しい棚田を守る人——自然と共生している人たちがいる。過疎、超高齢化社会が進む山陰こそ、「医療のエコ」を考える最適の場所ではないか。

『カニジル』初めての増刊号では、「医療のエコ」について様々な観点から考えてみたい。

P20に続きます

病院長が話題の人物に迫る！

武に虎 特別版

「医療のエコ」をテーマとしたこの増刊号。武中病院長が対談相手にお迎えしたのは、「革新的な新薬を患者さんへ届ける環境づくりに貢献することを目指して」様々な医療のエコ活動を行なっている、アステラス製薬株式会社代表取締役社長 CEO の岡村直樹さんです。会うのは2回目。病院長と製薬会社のトップ——立場は違いますが、ほぼ同い歳。医療にかける情熱は同じ。日本の医療が直面する課題、地方創生、新病院まで話が尽きません。

写真 七咲友梨 構成 カニジル編集部

武中 病院長になってから、人口が減りつつあるこの地方で、いかに持続的に医療を提供し続けるかを考え続けています。まず、地方では人が足りないです。医師も看護師も足りない。幸い、とりたい病院はなんとか人材を確保していますが、少し離れた病院だと募集してもこない。さらに、俯瞰的にみると、地球は温暖化という危機に瀕している。我々は、環境、つまりエコロジーにも配慮しながら、人口減の中、サステイナブルな医療体制を確立しなければならぬ。「医療のエコ」です。たまたまアステラス製薬の方にその話をしたら、社長以下、「医療のエコ活動」の啓発活動に力を入れておっしゃったのです。

岡村 アステラス製薬は、変化する医療の最先端に立ち、科学の進歩を患者さんの「価値」に変えることを「VISION」に掲げています。これまでの薬のほとんどは、血圧を例にとれば、薬を飲むことで血圧を下げる。飲まないと、血圧がもともと戻るといふものでした。一方、今、開発を進めている細胞医療や遺伝子治療は少し違います。**武中** 細胞医療とは患者さん自身の細胞、あるいは他人の細胞から培養や加工により作製した細胞を用いて、損なわれた身体の機能の回復や病気の状態の改善を目指す治療。遺伝子治療は、様々な技術を用いて作製した治療用の遺伝子を投与することで、主に遺伝子疾患の状態の改善を目指す治療。従来の薬の多くが、患者さんの症状を軽くする対症療法とすれば、細胞医療や遺伝子治療は、疾患の原因にアプローチする根本療法。

岡村 身体のある器官の反応が悪くなったとします。薬でもとに戻らなければいけません。しかし、完全に壊れた、あるいは無くなってしまった場合、正しく機能する細胞に替えるしかない。

武中 身体の中の、血液を全部入れ替える骨髄移植と同じですね。我々のような外科医にとっては、こうした治療は怖さがあります。自然の摂理に反しているというか……。

岡村（深くうなずいて）そもそも細胞医療を薬の範疇に置いていいかという議論もあるでしょう。我々は細胞医療をみなさんやりましょうという考えではない。困っている患者さ



んに対して、こういう選択肢もありますと提示したい。現時点では、患者さんは選びたくても選べない状況なのです。**武中** エコノミー（経済）の観点で考えると、こうした治療は非常に高額。人間には必ず死が訪れます。自分が80歳になってもそうした治療を選択するのか。お金をかけた効果、費用対効果があるのか、考えてしまいますね。

岡村 その通りです。我々が利用する医療資源（医療に関わる人、医療施設や医薬品、財源など）には限りがあります。武中先生が指摘した人的資源のほか、現在の医療保険制度の財政は大変厳しい状況にあります。その上に高額な細胞医療、遺伝子治療の費用を乗せるというのは難しいです。一人ひとりが限りある医療資源を大切に利用し、将来にわたって治療を必要とする人が必要な医療サービス（医療・治療薬）を受けられる社会を実現したいと考えます。それが、我々の考える「医療のエコ活動」の普及を通じて目指す社会です。

武中 製薬会社のエコノミーという点言えば、新しく薬を作る創業は非常に確率が低いと聞いています。研究を続けても製品となるのは2万5千分の1とか3万分の1だと聞きます。

岡村 0・0・04パーセントぐらいでしょうね。薬というのは非常にユニークな商材だと私は考えています。洋服を例にとると、作り手はいい洋服を作ろうとします。買う人はそれを気に入ってお金を払う。使う人とお金を出す人は同一です。ところが薬というのは決めるのはお医者さんで、使うのは患者さん、お金の大部分を負担するのは保険です。それぞれの観点からうまく折り合いをつけなければなりません。

武中 さらに創業には時間がかかりますよね。基礎研究から始まって3つのフェーズの臨床試験（※1）をクリアしなければなりません。製品化まで、10年から20年程度と考えるといいですか？

岡村 がんの薬のように少数の臨床試験で申請できるものだと10年を切ることもあります。一方で15年から20年かかる薬も存在します。今後は、低分子医薬（※2）はAI（人工知能）を使って基礎研究の期間が短縮される可能性がありますか？

患者さんに効くわけではない。特に、がんにおいては奏効率（※4）という数字が使われます。

岡村 すべての患者さんに効く薬があったら素晴らしい。我々は「VISION」として、そこを目指していますが、現実には厳しい。

とりだいい病院の「新病院」を中心として街を作り、医療都市のモデルケースとしたい

武中 「VISION」とは冒頭、おっしゃったアステラス製薬の、変化する医療の最先端に立ち、科学の進歩を患者さんの「価値」に変えること、ですね。「価値」という言葉にカギカッコをつけているのは、何か意味があるのですか？

岡村 ハーバードビジネススクールのマイケル・ポーター先生（ハーバード大学経営大学院教授、企業戦略や国際戦略など、競争戦略研究の第一人者）の定義を借用しています。「価値」を導き出す数式の分母は、医療システム全体に対するコスト（費用）、分子は患者さんにとって本当に意味のあるアウトカム（結果）。ある薬を100人の患者さんに投与して奏効率が3分の1、つまり33パーセントならば33人の患者さんに効果が出たということです。我々製薬会社の人間は、次は奏効率を倍にしたいと考えます。

武中 分子を倍にすれば、「価値」は倍になりますね。**岡村** 一方、こういう考えもあります。奏効率は33パーセントのままでもいい。それよりもどのような患者さんが33パーセントに入るかをあらかじめ特定する。33パーセントに入る患者さんを特定することができれば、アウトカムの総量は変わらないのに、コストは3分の1になるので「価値」は3倍になる。これまで製薬会社は「分子」ばかり見てきた。どのような患者さんに薬を使用するかというのは医師が決めます。我々はこれまであまり分母に関わることはありませんでした。これからは分母を小さくすることに目を向けようと考えています。これも医療のエコです。**武中** それこそ個別化医療（※5）です。時代の流れに合

性はあるでしょう。あるいは新型コロナウイルスのワクチンのように社会的ニーズが高まり、資源が集中的に投下された場合は早くなります。

なぜ「ドラッグ・ラグ・ロス」 「ドラッグ・ラグ」が起きるのか

武中 アステラス製薬では医療のエコに関連して「ドラッグ・ロス」「ドラッグ・ラグ」の啓発活動も行なっています。

岡村 欧米で既に承認されているにもかかわらず、日本ではなかなか承認されない新薬が相当数あります。これがドラッグ・ラグです。

武中 ラグとは（時間的ずれ）の意味。**岡村** ラグだけではなく、日本で開発されていない薬もあります。これがドラッグ・ロス。新薬の開発費は膨大です。そのため、グローバル（地球規模で）に（治験）データを集めて、各地域で申請承認するという国際共同治験を行います。

武中 ドラッグ・ラグの一つの要因は、その国際共同治験に日本が参入できないことが少なくないこと。

岡村 日本では臨床試験に必要な手続書類を日本語で提出しなければなりません。手間がかかっているうちに、国際共同治験に乗り遅れてしまう。そうすると、日本だけで治験を行い、申請しなければなりません。お金も時間も余計にかかります。そのため、本来、届くはずの患者さんに薬が届かないということが起きる。

加えて、医療資源の逼迫も関わっています。医療資源は有限です。より優先順位の高いところに医療資源をシフトしていかなければ、最先端のイノベーション（技術革新）は生まれません。

武中 医療資源とは、医療の提供に必要な財源、人材、設備。我々も医療資源の優先順位をいつも考えています。

岡村 ただ、最先端のイノベーションを薬という形ですとどうしても単価が高くなってしまいます。武中先生が言

致している。ところで岡村さんは静岡県出身ですね。静岡でさえ、地区によっては過疎が進んでいるそうですね。**岡村** 生まれは清水市の草薙。今は静岡市となっています。中学一年生のときに焼津市に引っ越ししました。今も母が一人で住んでいます。静岡は距離的に東京に近いので、高校を卒業すると大学や就職でみんな東京に行ってしまう。かつてはその中でも戻ってくる人が一定数いましたが、今はその数が減っています。また戻ってくる方も高齢化している。昔は焼津にも、子どもがたくさんいました。今はほとんど子ども姿が消えて小学校が統廃合していく。

武中 （ため息をついて）静岡でさえ、そこまでひどい状況ですか？**岡村** アメリカにならって都市計画を進めたのだと思いますが、国道の脇にチェーン店が並んでいる。そこまで行かないと生活が成り立たない。自動車が不可欠な社会を作ってしまった。そもそも運転免許がない、あるいは免許返納してしまっただけの方々はどこにも行けない。バスがあるのですが、ほとんど本数が減っている。

武中 山陰地方も同じです。バスの便数やタクシーを増やそうにも運転士がいらない。ごく一部の大都市圏以外は同じ問題を抱えていると思います。**岡村** 基本的には自分の足で歩いて回れるぐらいのこぢんまりした範囲内で生活できるコミュニティ（共同体）を作るべきだと思います。そのコミュニティとコミュニティが鉄道や道路でつながっていればいい。

武中 とりだいい病院のある米子の街は15万人弱の人口です。ただ、面積が広く、店が散らばっている。まさに車がないと生活できない街です。だからこそ、2029年に着工する新病院が大切になってくる。病院を中心として、歩いて15分圏内、おおよそのことが完結するような街ができたらいいなと考えています。**岡村** それは素晴らしい。

武中 昼間、とりだいい病院で働く人、患者さん、鳥取大学医学部を合わせて5000人ぐらいの方が集まっている。市内で最も人口が密集している場所。だから病院を核とし

われるように、医療保険制度の財政は逼迫しています。その上にこうした薬を載せることは難しいです。今ある制度の中で医療資源を再振り分けした上で、ドラッグ・ラグ、ドラッグ・ロスを改善し、日本にイノベーションを持ち込む道を作っていきたいと考えています。

武中 あえて意地悪な質問をさせていただきます。欧米で安全性が確認されたからといって、アジア系でも中国人は限らない。もつといえ、同じアジア系でも中国人は問題なくとも、日本人は違うかもしれない。慎重な対応が必要になるのではないですか？

岡村 厳密にいうと、アメリカという国は極めて人種が多様。中にはアジア系も入っています。ただ、食生活、生活習慣により、アメリカで暮らす日系人と日本人は薬物動態（※3）が違う可能性がある。その意味で最初のグローバル治験の中に少数でも日本人の症例が入っていることは重要。各国での承認に入ったとき、日本人の薬物動態を考慮することで時間を短縮できるはずですよ。

武中 ぼくは手術を主とする外科医なのでそこまで薬に詳しいわけではない。ただ、手術機器についても、デバイス・ラグがあります。例えば、とりだいい病院が力を入れている手術支援ロボット。アメリカでは2003年ごろから使われていましたが、日本に入ってきたのは2010年。7年遅れている。ぼくは感覚では手術機器はだいたい5年ほど遅れて入ってきます。最近はやや改善しています。まだラグはあります。薬に関して言えば、私がかかっているのは希少疾患、難病です。

岡村 我々は難病という言葉を使うとき、10万分の1という数字を出します。人口比で、10万分の1、あるいは10万分の2以下の方しか罹らない疾患に対する薬はビジネスとして手を出しにくい。

武中 患者さんが少ないのでそもそも開発の成功率が低い、そして薬を開発しても採算ベースに届かない。

岡村 だからこそ、日本だけではなく、グローバルな規模で開発しなければなりません。

武中 あまり知られていませんが、薬というのはすべての

て街づくりをするというのは理にかなっている。アメリカにはメイヨー・クリニックのあるミネソタ州ロチェスター市のように病院を中心とした街があります。地方が生き残るには、医療と教育が大切。この2つの核になる施設にしたいなと準備を進めています。

岡村 とりだいい病院内を歩いていると、あちこちに患者さんに対する心遣いを感じます。そうした対応について、自分たちがやってみますと強調する感じもありません。押しつけがましいのです。自然にそうになっているのが素晴らしい。そうした医療施設を中心とした街を作ることができれば、モデルケースになるはずですよ。

武中 我々のホスピタリティはこれまで病院に関わってきた人たちの蓄積、積み上げです。私の（病院長）在任期間にそれを途切れさせてはならない、いや、上積みしなければなりません。その責任があると改めて自覚しました。そして、過疎、超高齢化社会が進む山陰だからこそ、「医療のエコ」を考え、実践していく必要があると再確認しました。今日はありがとうございました。

アステラス製薬株式会社 代表取締役社長 CEO

岡村直樹

1962年静岡県生まれ。東京大学薬学部卒業後、1986年旧山之内製薬株式会社入社。2010年米国 OSI ファーマシューティカルズ Inc. CEO、2012年アステラスファーマ ヨーロッパ Ltd. 経営戦略担当 SVP を務める。アステラス製薬帰任後は事業開発部長、経営企画部長などを経て、2018年経営戦略担当役員就任。2023年4月より代表取締役社長 CEO に就任。

鳥取大学医学部附属病院病院長

武中 篤

1961年兵庫県生まれ。1986年、山口大学医学部卒業。1991年神戸大学院研究科（外科系、泌尿器科学専攻）修了。神戸大学医学部附属病院、川崎医科大学医学部、米国コーネル大学医学部客員教授などを経て、2010年に鳥取大学医学部附属病院泌尿器科教授に就任。2017年副病院長。2023年4月鳥取大学副学長および医学部附属病院長に就任。

※2 タンパク質を標的とした、分子量が500以下の薬。一般に化学合成で製造される。

※3 薬物が体内に投与されたから排泄されるまでの過程。

※4 治療効果があらわれた割合、あらわれる割合を意味する。治療効果があった症例数を治療数で割って算出する。

※5 患者の体質や病気に関連している遺伝子を細かく調べ、体質や病気のタイプにあわせて治療を行うこと。オーダーメイド医療と呼ばれることもある。

永島英樹

鳥取大学医学部附属病院副病院長・感覚運動医学講座整形外科学分野教授

健康寿命というのは、「健康上の問題で日常生活が制限されることなく生活できる期間」と定義されています。つまり本来の寿命と健康寿命との差が、不健康な状態になってから死ぬまでの期間を意味します。その期間が短ければ短いほど、人生を楽しむ期間が長くなる。

2019年において、この差の全国平均は男性でおよそ9年、女性で12年でした。この期間を皆さんはどうお考えでしょうか。ぼくはかなり長い時間だと考えます。不健康な状態で生きるのは誰だって嫌ですよね。超高齢化社会では、本来の寿命と健康寿命の差を縮める必要があります。

そのために私たちはフレイル予防に注力しています。

フレイルとは、「年をとって体や心のはたらき、社会的なつながりが弱くなった状態」の意です。ぼくの専門である整形外科では、運動器の側面から身体能力（移動機能）が低下する「ロコモティブシンドローム（ロコモ、または運動器症候群）」と呼ばれている状態が身体的フレイルにあたります。

この予防として「ロコトレ（ロコモーショントレーニング）」という運動を皆さんにお勧めしています。これは「片脚立ち」や「スクワット」といった簡単な内容なので、高齢者でも気軽にできるのが特徴です。

不健康な期間が短くなることは、社会貢献にもなります。病院を受診する人が少なくなれば、本人の医療費負担軽減、国や県・市町村の財政健全化、医師の働き方改革という意

味で病院の負荷も軽減され、「医療のエコ」にもつながります。

特に大学病院のように、専門的な高度医療が受けられる施設は多くありません。本当に必要な人が利用できるように、そして限りある医療資源を有効に使うために、自分でできることは自分でやる。

都道府県別に健康寿命を見てみると、鳥取県の男性は全国でワースト3位、女性がワースト7位なんです。それは普通の生活で歩かない人が多いことが原因の一つだと思います。コンビニに買い物に行くのに、100メートルでも車で行くような人が多い。交通機関が限られている地域もあるので仕方がない部分もありますが、もし可能であれば1つ目のコンビニをスキップして、もう1つ先のコンビニまで歩きましょう。

整形外科の立場で健康寿命を考えると、しっかり歩く習慣が一番大切なんです。高齢者の方はほんのちょっと意識して、いつもより歩幅を広く、前を向いて速度を上げて歩く。最初は20分くらいを目標にして歩いてみてください。それが健康寿命を延ばすための有酸素運動になります。皆さんにはよく話をするんですが、水戸黄門の主題歌の最後のフレーズは「泣くのが嫌ならさあ歩け」でしょ、まずはとにかく歩きましょう！

写真 七咲友梨 構成 西村隆平

永島英樹（ながしま ひでき）

鳥取大学医学部附属病院副病院長

1988年鳥取大学医学部卒業。2013年鳥取大学医学部感覚運動医学講座整形外科教授に就任。2015年附属病院入退院センター長。2017年病院長特別補佐（教育担当）、卒後臨床研修センター長。2019年病院長特別補佐（業務改善担当）。2023年副病院長に就任。

健康寿命を延ばすことは、人生をより長く楽しむこと

森田理恵

鳥取大学医学部附属病院副病院長・看護部長



現在あらゆる分野でAI技術の発達にはめざましいものがありますが、もちろん医療の世界でもそれは同じです。数年後に新病院の建設が予定されていることもあり、これまで以上にAIの活用の幅は広がっていくだろうと思います。それによって患者さんの利便性が向上したり、働く医療者の負担が減るのはとてもいいこと。しかし、どんなにAI技術が発達してDX（デジタルトランスフォーメーション）化が進んでも、看護師の役割は今後ますます必要になっていくと思います。

看護という仕事の専門性は何かと考えた時に、その一つは患者さんの身体を見て、触れてアセスメントするという点にあると思います。そのためには看護師自身がなるべく患者さんのそばにいて、気持ちの揺れ動きを感じ取れる時間を増やす必要がある。看護の仕事は、人手が足りないからといって、業務をDX化して効率を上げて解決という訳にはいかない部分もあります。ただし、看護記録など業務の一部をDX化することで、看護師が患者さんのそばにいる時間を増やすことはできると思います。

「医療のエコ」という言葉を聞いたとき、その意味する範囲があまりにも広いので、正直なんのことだろうかと思いました。でも少し考えてみて、医療および看護をどのように継続するか、サステイナブルな医療ということだと分かりました。そのためにはまず人が必要ですが、地域で働く看護師の人手不足が深刻な問題です。これから先も地域の看護体制を持続していく、そのための一つの案として、広範囲な分野での知識、技能を持つジェネラリストを育成していく必要性も感じています。とりだえ病院で働いている人に、様々な部署で技術や知識を学んで看護師としての土台を身につけてもらう。そして、看護に携わる者として働いていくことができる力をつけて、ずっととりだえ病院でなくてもいいので、その先も地域の病院などで活躍してもらえたらいいなど。

看護の対象となる方々の平均年齢もどんどん高齢化してきていますので、今後ますます高齢者や認知症の理解というところにも力を入れていく必要があります。それはつまり、今までどのような生活をされていたとか、その人の背景まで理解してケアしていくということです。対象となる方の“その人らしさ”を大事にして、退院された後にどのような生き方や生活をしたいかということまで含めて理解しケアしていく。看護の技術も必要ですが、その前に人に寄り添う看護師でなくてはならない。まずは患者さんとしっかり向き合い、コミュニケーションを取ることができる看護師。医療がどのように変わっても、それは必要だと思うんです。もちろん看護師自身のその人らしさも支援しながら、そうした看護師をこれからも育てていきたいです。

写真 七咲友梨 構成 西村隆平

森田理恵（もりた りえ）

鳥取大学医学部附属病院副病院長・看護部長

1989年国立米子病院（現：米子医療センター）附属看護学校卒業。1996年鳥取大学医学部附属病院に入職。手術部へ配属。2003年放送大学教養学部卒業。2007年鳥取大学大学院医学系研究科保健学専攻修士課程修了。2008年日本看護協会が認定する手術看護認定看護師資格取得。2018年に副看護部長。2022年4月より現職。

「その人らしさ」を大切にしている看護を

中村貴史

鳥取大学医学部医学科ゲノム再生医学講座ゲノム医療学分野教授

今までは根治が難しかった疾患を治療する最先端の治療法として、世界中で大きな期待を寄せられている分野の一つが、ぼくの専門分野である「遺伝子治療」です。遺伝子治療とは、疾患の原因となる異常な配列をもったDNAに対して、正常な遺伝子を追加し、病気の治癒を目指す治療法のこと。遺伝子治療薬では、非常に高額な薬価(医師が処方する医療用医薬品の公定価格)の問題が話題になることが多い印象があるかもしれませんが、これまでの治療とは全く違うアプローチで、わずか1回から数回の治療で根治する可能性がある革新的な治療法という側面もあるんです。

まるで遥か未来の治療法のように感じられるかもしれませんが、遺伝子治療はもうそこまで来ています。皆さんが接種された「新型コロナワクチン」も、実は遺伝子治療の技術を使って開発された新しいタイプのワクチンです。他にも外国で作られた遺伝子治療薬が、日本でも次々に承認されて実際に使われている。ただ我々がそれほど感じないのは、日本国内では特殊な先端医療である遺伝子治療を受けられる医療機関が非常に限られているから。先進的な取組みをたくさん行なっているこのとりだい病院でさえ、まだ使われていないということが背景にあります。

遺伝子治療の臨床研究は35年ほど前から世界中で行われています。ただ、始まった当初に一部の薬に副作用が出たために、安全性を特に重視する日本では一気に下火になってしまいました。一方、欧米では、試行錯誤や失敗を繰り返しながら研究が続けられており、2015年ぐらいから市場に出るようになりました。そのため、遺伝子治療薬は海外で開発されたものがメインを占めており、純国産のものはごく一部。遺伝子治療薬でも“ドラッグ・ラグ”の問題が顕著に出ていますし、今後はもっと出てくると思います。

正直なところ、ここまで開いてしまった差を一気に縮めるのは難しい。少しでもラグを無くす



ため、まずは将来の医療を担う医学部の学生に、もっと遺伝子治療を知ってもらう機会を作っています。ぼくは授業とは別枠でセミナーを開いて、遺伝子治療の現状を伝えています。草の根運動ではありますが、人材を育成して日本の遺伝子治療に関わる仲間を1人でも多く増やしていくこと。それが、この地方でできる「医療のエコ」。すぐに結果は出ないかもしれませんが、5年後 10年後、日本の遺伝子治療が本格的になった時に力になるはずだと信じています。

写真 七咲友梨 構成 西村隆平

中村貴史(なかむら たかふみ)

鳥取大学医学部医学科ゲノム再生医学講座ゲノム医療学分野教授

1973年北海道生まれ。北海道立旭川西高等学校卒。1997年鳥取大学医学部生命科学科卒業、同大学院医学系研究科博士課程生命科学系専攻修了。のち米国メイヨークリニック博士研究員などを経て2009年東京大学医科学研究所特任准教授。2012年鳥取大学大学院医学系研究科准教授。2023年より現職。

「遺伝子治療」を正しく知ってもらい、次世代の仲間を作りたい

上田敬博

鳥取大学医学部附属病院病院長特別補佐・高度救命救急センター教授

ぼくがとりだい病院に来て、4年になります。ずっと考え続けてきたのは、救命救急の現場で、地域差があってはならないということ。つまり、急病、不意の事故で大怪我を負ったとして、大都市ならば助かったけれど、地方だから助からなかったということはあってはならない。スタッフの努力もあり、我々は今、全国トップレベルの救急医療を提供できているという自負はあります。

だからこそ伝えたいことがあります。それは「コンビニ受診」が多いこと。コンビニで好きな時に好きなものを買うのと同じように、医療も便利に受けようとする人が少なくない。ぼくは長く関西圏で救命救急医療に従事していました。大都市圏のほうがコンビニ受診が多いというイメージがありましたが、実際は逆でした。地方のほうが大病院志向が強い。とりだい病院は、特に高度な処置を要する重篤な患者さんの対応を担う「三次救急」を標榜している医療機関です。本来であれば、軽症の患者さんは他の「二次救急」の病院へ行くべき。ところが自分で歩いて来たり、救急車でとりだい病院への搬送を希望する患者さんが多い。

救急車についても、元々台数が足りないところに救急要請が増えており、需要と供給がマッチしていない。救急車を呼んだ人のうち実に5割以上は、呼ばなくてもいい軽症の患者さん。指先のちょっとした切り傷で救急車を呼ぶという例が、実際にこの地域でも起こっているのです。そういう方が増え過ぎて、とりだい病院でないと助けられない重症外傷や交通事故などの患者さんの受け入れができないことが一番怖い。夜間や休日の医療は、あくまでも応急処置。夜になれば

スタッフは少なくなり、できない検査もあります。できることは限られます。それにも拘わらず、受付で待つのが嫌だからと言って時間外に来たり、午前中に来られなかったから夜に来たり、まさにコンビニ感覚で高度救命救急センターに来る人が絶えません。そのニーズに合わせようすると、結局は少ない人数で夜勤をしている現場のスタッフが疲弊してしまう。

人口減少や高齢化が進むこの地域でも、大都市圏と同レベルの救急医療サービスを提供し続けたい。とりだい病院高度救命救急センターのスタッフたちは本当に頑張って高度な医療体制を支えてくれています。しかし、これ以上負担が増えるとそれも維持できなくなるかもしれない。はっきり言うと、今はそうなるのを医療者側の努力だけでなんとか食い止めているような状態です。

すでに医療崩壊に陥る可能性もあるギリギリの状態だということを、救急医療を利用する皆さんにもっと知っていただきたい。

コンビニ受診を続けていたら、この地域の救急医療はこの先絶対に持ちません。皆さんのちょっとした心がけが、地域の救急医療を守ることになる。それが、限りある医療資源を大切に使う「医療のエコ」活動なんです。

写真 七咲友梨 構成 西村隆平

上田敬博(うえだ たかひろ)

鳥取大学医学部附属病院病院長特別補佐・高度救命救急センター教授

福岡県福岡市生まれ。1999年近畿大学医学部卒業。2014年兵庫医科大学医科学研究科(生体応答性御系)修了。医学博士。2020年鳥取大学医学部附属病院救命救急センター教授に就任。2024年4月より病院長特別補佐(地域連携担当)。



BOOK GUIDE

「医療と地方」を考える ブックガイド厳選10

いかにサステイナブルな医療体制を守ることができるのか——医療、そして地方をテーマにした本を10冊厳選しました！

選書 カニジルブックストア 文 西村隆平

1



『すばらしい人体
あなたの体をめぐる知的冒険』
(山本健人 ダイアモンド社)

人体について知りたい人のための入門書。わかりやすく読みやすい文章で、人体の構造、病気や医学の歴史、現代医療の最新知識などについて紹介されている。「人体」という切り口で、「医学を学ぶ楽しさ」を読者に伝えてくれる。さらに知識を深めたいと思ったら、続編である『すばらしい医学』も併せてお勧めしたい。

4



『延びすぎた寿命
健康の歴史と未来』
(ジャン＝ダヴィド・ゼトゥン 著
吉田春美 訳 河出書房新社)

「健康の歴史は医学の歴史ではない。健康が医学で決まる割合は10%から20%にすぎないからだ」という。本書では、寿命の決定要因は「医学」「生物学」「社会環境」「行動」が大きいと述べている。寿命を延ばし続けてきた人類の歴史を分析し、まさに現在、平均寿命が低下に転じようとしていると警鐘を鳴らす。

3



『疲労とはなにか
すべてはウイルスが知っていた』
(近藤一博 講談社ブルーバックス)

疲れるまで頑張ることを美德とする日本の疲労研究は、世界のトップを走っているという。本書では、著者がウイルス学の立場から疲労のメカニズムを科学的に解明する研究の最前線を紹介。そこから見えてくるのは、疲労と「うつ病」や「コロナ後遺症」との意外な関係。実は、「疲労」と「疲労感」は全く違うものだった。

2



『大学病院の奈落』
(高梨 ゆき子 講談社文庫)

2010年前後、群馬大学病院で腹腔鏡手術を受けた患者の術後死が頻発した事実の真相に迫るノンフィクション。先進医療の実績をつくるため、患者への十分な説明もなく技量不足の医師が執刀を続けていた。その背景にある病院内の派閥争い、医師の功名心、学長選挙など、医療ドラマまなごながらの大学病院の実態が明かされる。

7



『能力はどのように
遺伝するのか
「生まれつき」と「努力」のあいだ』
(安藤寿康 講談社ブルーバックス)

昔からある「遺伝か環境か」という議論に対し、行動遺伝学の第一人者である著者が、一卵性双生児の調査などをもとにした最新研究について解説している。さまざまな能力やパーソナリティについて遺伝の影響が大きいのは事実だが、それだけですべてが決まるのではない。あくまで遺伝と環境の交互作用によって人生は変わる。

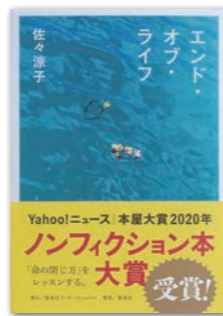
6



『代替医療解剖』
(サイモン・シン 著
エツァート・エルンスト 著
青木 薫 訳 新潮文庫)

「鍼」「ホメオパシー」「カイロプラクティック」など多くの代替医療を取り上げ、治療効果があるのか科学的に検証されている。結論としては、そのほとんどにプラセボ効果以上のものは認められないという。それではなぜ人々は代替医療に入れ込んでしまうのか、その背景には「通常医療」が抱えるいくつもの問題が見えてくる。

5



『エンド・オブ・ライフ』
(佐々涼子 集英社インターナショナル)

在宅医療、終末期医療、そして看取りをテーマにしたノンフィクション。何人も死を看取ってきたある訪問看護師が、自身が末期がんだと告げられたとき、残された時間をどう過ごすのか。著者自身が母を看取った経験や、取材したがん患者たちの最期の生き方を織り交ぜながら、それぞれの「命の閉じ方」が描き出される。

10



『遺伝と平等
人生の成り行きは変えられる』
(キャスリン・ペイジ・ハーデン 著
青木 薫 訳 新潮社)

原題は「遺伝くじ」。日本でも流行した「親ガチャ」という言葉と同じく、生まれつきの遺伝が人生に影響するという意味だ。本書では歴史的な過ちを踏まえ、遺伝学と優生学、人種主義との違いを強く論じている。遺伝くじで不利な立場にある人たちに、効率的に介入し手を差しのべることで平等な社会を実現することが望ましい。

9



『悪いがん治療
誤った政策とエビデンスがど
ようがん患者を痛めつけるか』
(ヴィナイヤク・ブラサード 著
大脇 幸志郎 訳 晶文社)

本書では現役の腫瘍内科医が、アメリカにおけるがん治療と医薬品行政の問題点を取り上げている。がんの治療薬は驚くほど高額になっているが、その効果は値段に見合ったものなのか。新薬に対する評価が、製薬会社と医師の利益相反によって歪められているという現実。日本でも同様の問題が起きていないかと考えさせられる。

8



『人口は未来を語る
「10の数字」で知る経済、少子化、
環境問題』
(ポール・モーランド 著
橋 明美 訳 NHK 出版)

象徴的な10の切り口で、確度の高い未来予測と言われる「人口動態」の映し出す未来について考察している。乳児死亡率の低下、都市化、出生率の低下などの観点から世界の人口減少が語られる中で、その代表的な国としてたびたび日本が登場する。世界的な人口学者の分析によって、今の日本の姿が浮かび上がる。

新病院のエコ

医療のエコって何？

原田 省

鳥取大学理事・副学長

とりだい病院では現在、2029年着工を目指し、「とりだい病院は『未来の理想』病院を作ります～最先端技術& Aiと『人の温かさ』の両立」というキャッチフレーズで新病院構想を進めています。

少子高齢化が進み、人口が最も少ない鳥取県は、これから先の日本のモデルケースであり、「先進地」だと考えています。大学病院は、次の50年、100年先まで「地域医療の最後の砦」という役割を果たしていくことを見据えて計画する必要があります。今回の新病院建設は、次の時代の医療に合う病院を考え、再構築できるという意味で大きなチャンスだと考えています。

今、地方が抱える最大の問題は質の高い「人材」の確保。鳥取大学医学部は、国立大学であり、日本という国全体に資する医療人材を育成するのが目的。鳥取大学で学び、他の地域に羽ばたいていくのは、ある程度許容しなければなりません。ただ、この地に残る人間も一定数以上は必要になります。

少なくない医師たちは、都市の華やかさに惹かれて出て行ってしまふ。地方都市に抛を置く我々は、働きがい勝負したい。日本でも最先端を走っているロボット支援手術などの分野を強化して、ここで働いてみたいと感じる、どこにもないような魅力のある病院にしていく。

働き方も見直す必要があります。東京在住で、週2日だけ鳥取に来て外来と手術をして帰るといった教授がいてもいい。幸い、とりだい病院は空港に近い。東京から来る場合、交通の不便な関東圏に行くよりも早い場合がある。そしてこの地には、東京などの大都市圏にはない自然、豊かな食、人の温かさがあります。病院は米子城跡のすぐ下で、穏やかで美しい中海に接し、雄大な大山を眺めることができる。そこに魅力を感じる医療者は少なくないはず。

新病院は米子市の未来に大きな影響を与えます。第一線の高度医療提供の継続は、地元以外の

患者さん呼び込むことになるでしょう。世界中から来る患者さんを地域で受け入れる。しばらく滞在して治療、そして周辺の自然や食、温泉なども楽しんでもらう。医療

を中心とした医療都市となる可能性があります。一般的に医療都市といえば、メイヨークリニックのあるロチェスター市のような、医療機関を中心とした街を思い浮かべられるでしょう。私はそこに、豊かな自然と人の温かみを加えたいのです。

米子には、そうした新たな医療都市となる基盤が存在しています。とりだい病院と周辺の病院は、共通カルテなどのデジタルネットワークでつながっています。今後は、とりだい病院で手術をして、その後の入院や投薬は他の病院で行うということもできるでしょう。この地域を一つの塊として理想的な医療体制を構築する。これはまさに「医療のエコ」の“医療資源をいかに有効に利用していくか”なのです。

写真 七咲友梨 構成 西村隆平

原田 省（はらだ たすく）

鳥取大学理事・副学長

1958年兵庫県出身。鳥取大学医学部卒業、同学部産婦人科教室入局。英国リーズ大学、大阪大学医学部第三内科留学。2008年産婦人科教授。2012年副病院長。2017年～2022年鳥取大学副学長及び医学部附属病院長。2023年鳥取大学理事・副学長に就任



必要性の低い画像撮影を減らす意識を、医療者と患者の双方が持つべき

藤井進也

鳥取大学医学部附属病院病院長特別補佐・統合内科医学講座画像診断治療学分野教授

ぼくの仕事、放射線診断医（画像診断医）は、読者のみなさんに馴染みがないかもしれません。病院ではたくさんの検査があります。その中でX線検査、CT検査、MRI検査、核医学検査などの撮影された画像を読み解いて、病気やケガの診断を行うことを読影と言います。ぼくはこの「画像検査」を専門にしています。画像による診断結果を各診療科の医師に伝え、適切な治療につなげるためのサポートをするのが放射線診断医の主な仕事です。

日本ではCTやMRIといった画像診断装置の人口1人あたりの設置台数は、2位以下を大きく引き離して世界1位。数が多ければ患者さんはアクセスしやすいので、一見すると良いことのように思えます。ただ、同時に日本の医療被ばく線量が諸外国と比較して高いことも事実。その背景には、アクセスしやすいことに加え、小規模の医療機関では装置を入れ替える頻度が低く、古い装置を長期間にわたって使用せざるを得ないことも関わっています。結果として、画像の質の低下、被ばく線量を減らしにくいという問題となっています。

最新の装置では、AI技術を用いた「画像再構成法」という方法で、被ばく線量を抑えて画質を向上できるようなシステムが組み込まれています。患者さんの医療被ばくを最小限に抑えるためには、画像の撮影はなるべく少ない方がいいですが、大学病院というのは高性能の器械が入るところです。ここでは撮れるけれど他の医療機関では撮れない撮影法というのがあります。そのため、他の

病院から紹介された患者さんの場合には、どうしても画像の撮り直しが必要になってしまうこともあります。

日本は検査件数が多いにも関わらず、画像を読み解く放射線診断医が少なく、放射線診断医によって評価されない画像が多いのも深刻な問題です。このことは病気の評価だけではなく、撮影された画像の質の担保にも関係します。これからは、必要性の低い画像撮影をなるべく減らすという意識を、医療者と患者の双方が持つべきです。

分かりやすい例でいうと、患者さんは腹痛を訴えているのに、胸部から骨盤部まで広い範囲が撮影されているといった、撮影の正当性に疑問を感じるような画像を見受けことがあります。医師からの説明を受ける際に、少しでも疑問を感じたら、患者さんのほうから遠慮しないで質問するのもいいと思います。

チュージング・ワイズリー（Choosing Wisely）という国際的なキャンペーン活動では、その目的の一つとして、医師と患者が対話を通じて必要以上の検査などを減らすことを目指しています。医師から勧められるままに医療行為を受け入れてしまうのではなく、能動的に科学的な根拠があり副作用の少ない医療を選ぶ。“賢明な選択”＝「医療のエコ」が求められているのです。

写真 七咲友梨 構成 西村隆平

藤井進也（ふじい しんや）

鳥取大学医学部附属病院病院長特別補佐・統合内科医学講座画像診断治療学分野教授

1973年神奈川県川崎市生まれ。1998年鳥取大学医学部卒業。医学博士。マギル大学、京都大学大学院医学研究科放射線医学講座留学を経て、2018年鳥取大学医学部画像診断治療学分野教授に就任。2024年4月より病院長特別補佐（学生・研修医教育担当）。



医療のエコって何？

検査のエコ

100年先を見据えて、自然と人と温かみのある「医療都市」を作っていきたい

武中 篤

鳥取大学医学部附属病院病院長

「医療のエコ」の「エコロジー（環境保護）」は近年まで医療の世界で意識されることはありませんでした。しかし、いずれの業界、企業も ESG—environmental（環境）、social（社会）、governance（企業統治）を意識した活動に注力しています。これからは、医療もこの視点を外してはなりません。

とりだい病院では、最先端の医療技術であるロボット支援手術を数多く行なっています。ロボット支援手術では、手術器具、ロボットの「手」の部分や術野を清潔に保つシートなど、毎回あるいは一定回数の後、「使い捨て」される医療機器が大半を占めます。廃棄処分でCO₂（二酸化炭素）が出ます。高度医療機器を用いた医療とは、カーボンニュートラルという世界の流れに逆らっているともいえます。他業種と同じではないにしても、今後はCO₂規制が掛かる可能性もあるでしょう。

2つ目のエコ—医療の「エコノミー（経済）」も逼迫しています。

先日、全国に42ある国立大学病院の2024年度の収支が、全体で235億円の赤字になる見込みだという報道がありました。幸い、とりだい病院は良好な経営状態を維持しています。しかし、この状況が10年、20年後も続くとは限りません。すでに材料費、光熱費、人件費などが高騰しています。例えば、電気代。とりだい病院の2023年度の電気代は約6億円。直近3年間で実に3倍に増えました。電気代が高騰したからといって、使用制限をすることはできません。もっと大きな問題は、医療人材をいかに確保するか。これは、特に地方においては喫緊の課題です。さらに、物価高というインフレが進行する中、人件費を抑制することは難しい。不要な支出はできるだけ削減し、DX化を進めることで、医療のエコノミーにつなげたい。

医薬品についても真剣にエコを考えないといけない。技術の進歩で、様々な新薬が開発されています。一人でも患者さんが救われるようになったことは素晴らしい。ただ、年間で数百万円、数千万円かかるような薬が保険適用となっています。国民皆保険では、高額医療を受けても一定額以上は支払わなくていい。そのしわ寄せはどこに行くのか。

また、新薬の特許期間が切れた後、化学的に同じ成分を含む、後発医薬品（ジェネリック）が低価格で提供されています。このジェネリック医薬品の供給ラインが脆弱で安定供給ができない、あるいは、原材料不足で出荷停止するという事態も起きています。

ニーズが減ってきて利益が出ないので製造中止になるという薬もあります。希少疾患の医薬品開発も課題です。経営の論理で考えれば、患者数が少ない希少疾患の薬品は利益が薄く、開発に及び腰になりがちです。

製薬会社は利益を出さねばなりません。医薬品は公的な側面が大きく、供給、提供を民間企業だけに任せていいのか。安定供給のために国が何らかの支援をしていく必要があるかもしれません。

持続可能な医療を続けて行くために、医療のエコを考えることは非常に重要です。

私は一人の泌尿器科臨床医でもあります。外来診察の際、「薬は余っていませんか」と必ず聞くようにしています。処方された薬を飲み忘れて、たまった薬を捨ててしまう患者さんがいることを知っているからです。余っていれば、その分を差し引いて薬を出します。薬を飲み忘れたことを咎められると嘘をつく方もいるかもしれませんが。しかし我々は現状をしっかりと認識せねばならない。それには患者さんが正直に話してくださる雰囲気を作っていくかねばならないと考えています。

ただし—。

超高齢社会、少子化、過疎が進む、地域での高度医療の維持には病院や医療者の努力だけでは限界があります。我々は、市民講座などで「医療のエコ」の啓発活動を進めていきます。みなさんと一緒になって、限りある医療資源を上手に利用する方策を考えていきたいのです。

写真 七咲友梨 構成 西村隆平



少年の物語

「ドラッグ・ラグ」と「ドラッグ・ロス」



カニジルノンフィクション

次に生まれる子どもが男だと岸部知佐子が見つかったのは、2008年5月、妊娠5カ月のときだった。

最初の子ども—小春はなかなか性別の判別がつかなかった。男の子だと思いついた夫の哲郎は、「蹴」という漢字の入った名前を考えていた。子どもの頃からサッカーに魅せられた哲郎は、サッカー推薦で京都の洛南高校に進んだ。その後は別の道を進んだため、サッカー選手となる夢を託すつもりだった。しかし、生まれてきたのは女の子だった。

「私たち遅い結婚だったから、女の子でも生まれてきてくれて嬉しかった。旦那は蹴子という名前も考えていたんですが、小春日和に生まれたということで小春になりました」

小春にボールを与えてみたが、あまり興味を示さなかった。そこで哲郎は、他の子どもを育てようと地元サッカークラブでコーチを務めるようになった。第二子を授かったのはそんなときだった。

「エコー（超音波検査）でおちんちんが映っていた。もう滅茶苦茶嬉しかったですね。私は、女きょうだい。母親も女きょうだいしかいない女系家族。男の子ってどんな感じなんだろうって。女の子、男の子のどっちものママになれるなんて、なんてラッキーなんだって」

10月8日、第二子である岸部蹴くまが生まれた。蹴は2歳ぐらいからボール遊びを始めた。2011年8月、同じ川崎市に住む小学3年生の少年が蹴が2才のとき、日本人として初めて、スペイン

の名門FCバルセロナの下部組織に合格した。後に日本代表となる久保建英ひつよしである—。久保は小学校1年生に麻生区を拠点とするFCパーシモンに入り、小学校3年生のときに川崎フロンターレの下部組織に合格していた。哲郎と蹴は、久保の背中を追いかけることになった。

「まずはサッカー教室に（保育園の）年少から通い、年長からパーシモンに入りました。小学3年生になったらフロンターレを受けることも考えていました」FCパーシモンは学年によって増減はあるが、一学年30人ほど所属していた。

「みんな（サッカーの）英才教育を受けている。負けず嫌いな蹴は、毎朝、パパと朝練をやっていました」知佐子は小学校入学直後の運動会でリレー選手に選ばれず、悔しがっている蹴の顔を覚えている。

サッカーにおいて絶対的な足の速さは武器となる。ただし、陸上の短距離走のような速さは必要ない。肝心なのは瞬発力と緩急だ。蹴が目標としたのは、FCバルセロナに所属していた、アルゼンチン代表のリオネル・メッシだった。

「試合中、メッシはそのそ歩いているけれど、ボールが来たら、パッパッとドリブルして相手のディフェンダーを抜く。メッシになるために足技を磨くと。パーシモンの中でもリフティングの回数が一番ならば、足が遅くても（コーチから）認められるはずと考えたんです」

やがて蹴のリフティング回数は連続千回を超えた。「1年生で3人ぐらいが、2年生と一緒に練習、試合に出られる制度があったんです。蹴はその3人に入ることができた」

2016年2月11日、蹴は2年生に混じって東京で

行われた練習試合に出場している。異変が起きたのは、その翌朝のことだった――。

「子どもは未来しか見えないんです」

夜明け前、知佐子は蹴の泣き声で目が覚めた、時計を見るとまだ5時。蹴は布団の中でうつ伏せのままで左足を立て、「足が痛い」と左太腿の横を押さえていた。全身汗びっしょりで顔が真っ白だった。まずはインフルエンザによる関節痛を疑った。風呂に入れると、咳き込み、嘔吐した。何かおかしい。近所の小児科の診療開始時間を待ち、すぐに運び込んだ。医師は原因は分からないと首を振った。誰か助けて、と蹴は身体をよじりながら叫び続けた。

そこで川崎市宮前区にある聖マリアンナ医科大学病院に連れて行くことになった。

「蹴の苦しんでいる姿を見たくなかった。痛みを抑える薬を早く打ってくださいと頼みました。しかし、医者は何かわからないのに痛み止めは打てないと言ってます。(午後)3時ぐらいに、ようやく痛み止めを打ってもらいました。30分で効くという説明でした。30分経っても効かないので、蹴はパニックになったのか、約束と違うと大声で泣き、そのまま気を失ってしまっただ」

知佐子にはこの日、片づけなければならぬ仕事があった。そこで後ろ髪を引かれる思いで病院を後にした。自宅で仕事をしていると哲郎からLINEで連絡が入った。「エコー(検査)をしたら、お腹の中に何かあるって。私、もう手が震えていました」

病院に戻ると医師は検査画像を指差してこう言っ

校からサッカーに戻るのだと蹴は自ら奮い立たせた。「子どもは未来しか見えないです」と知佐子は言う。しかし、CTスキャンで肺に小さな転移が映っていた。やがて蹴は支えなしでは歩けなくなった。

最後の頼みは、CAR T(カーティ)細胞療法だった。これは患者の体内からリンパ球のT細胞を取りだし、遺伝子医療の技術で改変し、CAR T細胞とする。CAR Tとは「キメラ抗原受容体」の略だ。CAR T細胞を身体に入れると、がんを発見し攻撃する。ただし、この治療は日本では認可されていない。調べてみるとアメリカのテキサス州ヒューストンのペイラー病院が治療を始めていた。2020年3月、渡米して治療を受ける手筈を整えた。ところが、テキサス州で新型コロナウイルスの患者が急増し、渡航不可となった。それでも諦めきれない知佐子たちは2021年1月、ペイラー病院に蹴の血液を送っている。3月にCAR T細胞化に成功したという連絡が入った。しかし、このとき、肺の気管近くにがんが見つかった。この状態では治療を受けられないという。

5月14日から国立成育医療研究センターから自宅に戻っている。そして30日午前1時ごろ、家族に見守られながらこの世を去った。中学校入学直後、まだ12才だった。

アメリカのコンビニで

売られている薬が日本では使えない

時計の針を少し戻す――。

国立成育医療研究センターに蹴が入院してすぐの頃だった。知佐子が蹴の病気をFace bookに投稿した。するとアメリカ人の友人がすぐに反応した。

た。

――腎臓が黒い塊で押し上げられていますよね。神経芽腫の疑いがあります。

神経芽腫は、神経細胞、メラニン細胞などになるはずの「芽」である「神経堤」が、成長の途中で異常に増殖することで起きる。腎臓の上にある副腎、あるいは交感神経節から発生し、近くにあるリンパ節に転移、大きな塊となって腎臓などを取り囲む。小児がんの中では、血液がん(白血病、リンパ腫)、中枢神経系胚細胞腫瘍に次いで多い。

1歳半未満で発見された神経芽腫は自然と腫瘍が小さくなる症例が多く、予後は良い。一方、1歳半以降に発生した場合、見通しは暗い。

「説明を受けたのは夜の7時半ごろ。私の記憶では真っ暗の中にパソコンの画面だけが光っていた。電気がパーンと消えて、世の中が暗くなったような感じでした」

面会時間は夜8時までだった。急いで病室に行くと、蹴は正気を取り戻していた。

「痛み止めが効いてもう超元気。入院になっちゃった。ママは帰らなければいけないけれど大丈夫? って言ったら、わかった、バイバイって平気なんです」

自宅に戻ると、たまっていた感情が一気に溢れてきた。どういうこと、なぜ蹴だけがこんな目に遭うのと、哲郎と抱き合って泣いた。

2月19日、蹴は世田谷区の国立成育医療研究センターに搬送され、精密検査を受けた。すると、「ステータJIV」――腫瘍が全身の骨に転移しており、5年以上の生存率は15、6パーセントだという。

「最初はピンと来なかった。しばらくして、ああ、15、6パーセントもあるんだって思ったんです。ど

「ロイという人で、息子のサミュエルが4才半で発病したと言っています。サミュエルはGD2をしていた」

GD2は「ジアロガンクリオシド」の略で、神経細胞などの表面の糖脂質を指す。神経芽腫の細胞にもGD2が存在している。抗GD2抗体を体内に入れるとGD2と結合、ナチュラルキラー(NK)細胞やマクロファージが集まり、神経芽腫を退治するというメカニズムである。

「日本でも治療をやっていたんですが、受付は終わってしまっていた。GD2が認可されればそのときにやればいいからって(成育病院の)先生は言うんです」

また、アメリカでは神経芽腫の患者は再発予防のために「13-cis-レチノイン」(以下、レチノイン酸)という薬を服用していた。これはビタミンAの誘導体の一つで、がんの予防効果があるとされている。

「レチノイン酸はアメリカではコンビニでニキビの薬として売られているそうです。しかし、日本では販売されていないので個人輸入することになりました」

アメリカ、欧州で承認、使用されている薬品が日本では使えない――「ドラッグ・ラグ」である。

とりだしい病院小児科で血液・腫瘍を専門とする奥野啓介は、神経芽腫に限らず小児がんのほとんどは症例が少ない「希少がん」であると評する。患者数が少なければ、費用対効果が低く、開発が進まない。「ラグ」(遅れ)だけでなく、日本国内での申請もされない「ドラッグ・ロス」も起きている。

「神経芽腫はドラッグ・ラグ、ロスが起こりやすい典型的ながんです。ぼくが医者になったばかりの頃、20数年前、レチノイン酸が出てきました。海外の論文を読むと10パーセントほど長期生存できるようになったと書かれていました」

んどん新しい薬や治療法もできるはず。5年間で世界は変わる。希望って使い古されたチープな言葉なんですけれど、人は希望がないと生きられない」

化学療法(抗がん剤治療)、自家末梢血幹細胞移植、放射線治療と畳みかけるように治療を進めることになった。大量の化学治療を行うと骨髄にある正常な造血細胞まで根絶してしまう。そこで骨髄の幹細胞を薬剤で静脈に導き出し、専用機器で造血細胞を回収。化学療法の後、静脈から造血細胞を再注入し、骨髄にこの造血細胞を根付かせる。これが自家末梢血幹細胞移植である。

蹴は5月に造血細胞を取り出し、7月に戻すことになった。その後、原発腫瘍を摘出し、放射線治療を行う。

「私の父が、がんで亡くなっているんです。がんと言うと蹴が怖がる。だから、蹴のお腹の中に悪い塊さんがいる、その悪い塊さんがあちこちの骨に散らばっている、お薬で骨にいるのをやっつけると説明しました」

誕生日には退院させてもらうように先生に話しておくね、一緒に頑張ろうね、とつとめて明るく言った。そして、約束通り10月4日、すべての治療を終えて蹴は退院した。寛解との診断だった。

寛解とは、がんで良く使用される言葉で、症状が消失、検査上は腫瘍がみえなくなることだ。治癒とは違い、がんの細胞が体内のどこかに潜んでいるかもしれない。このまま再発しなければいい、そう願っていた知佐子たちの願いは、翌2017年8月に砕け散った。骨に4カ所の再発が確認されたのだ。

2020年9月、第9胸椎への転移、足に麻痺が出始めた。サッカー選手を夢見ていた少年にとつて足が動かなくなるとは絶望だったろう。それでもまずは治療に専念する、中学生になったら卓球部に入り、高

奥野によればレチノイン酸には妊婦が服用した場合、胎児に影響がある恐れがあるという。「でも、神経芽腫にかかる子どもは妊婦ではない。困っている子どもに飲ませて何が悪いんだって昔から、そして今も思っています」と奥野は語気を強めた。

2021年6月、抗GD2抗体療法が日本で承認された。蹴がこの世を去った1カ月後のことだった。

注意しなければならぬのは、レチノイン酸、GD2免疫療法共にすべての患者に効果があるとは言えないことだ。それでも現時点で可能な治療法はすべて試してあげたかったと知佐子は考えている。

「神経芽腫の患者は少ないかもしれない。でも私にとつて蹴はオンリーワンでした」

知佐子は今、各所でドラッグ・ラグ、ロスの啓発活動をしている。自分のような悲しい思いをする患者や家族を一人でも減らしたい、からだ。

文・田崎健太

1968年3月13日京都市生まれ。ノンフィクション作家、「カニジル」編集長。早稲田大学法学部卒業後、小学館に入社。『週刊ポスト』編集部などを経て独立。著書に『偶然完全勝新太郎伝』『球童伊良部秀輝伝』(ミズノスポーツライター賞優秀賞)『電通とFIFA』『真説・長州力』『真説・佐山サトル』『スポーツアイデンティティ』など。最新刊は『横浜フリューゲルスはなぜ消滅しなければならなかったのか』(カニゼン)。(株)カニジル代表として、とりだしい病院1階で「カニジルブックストア」を運営中。

写真家・大森克己が撮影した 大山の自然と人

P4から続きます

大山は標高1729メートルの中国地方で最も高い山だ。とりたい病院のある米子市など県内、県境をまたいだ島根県、岡山県からもその姿を仰ぎ見ることができる。春から夏にかけては新緑、秋は目が覚めるような紅葉、冬は雪に覆われ、自然の雄大さ、多様性を感じることができる。

大山は角度によって形を変える。車で大山を回ると、その表情の豊かさに驚かされる。そして、暮らす人たちの笑顔が魅力的だ。大山は人が少なく、列車の便数も少なく、都会にあるものがない。一方、都会にないものがある――。

清らかな湧き水、梨をはじめとした美味しい農産物、多彩な日本海の海産物、一人ひとりを大切にする生活。

人が文化的に生きて行く上での最低条件は、医療と教育である。これを担保するという条件で、豊かな生活とは何か、立ち止まって考える時が来ている。



写真 大森克己

1963年兵庫県生まれ。第9回写真新世紀ロバート・フランク賞、飯沢耕太郎賞をダブル受賞。主な作品集に『サルサ・カムテープ』『Cherryblossoms』『サナヨラ』など。2023年にエッセイ集『山の音』（プレジデント社）を出版。とりたい病院1階、カニジルブックストアの選書委員でもある。



とりだい病院監修 「上手く病院と付き合うためのチェックシート」

CHECK SHEET

自分で病気を防ぐ

- 健康維持に必要なのは、適切な運動習慣、バランスの良い食事、十分な休養・睡眠。小さなことからコツコツと!
- 病気が重症化しないように、定期的に検診を受け、早期発見、早期治療につなげましょう。おかしいと思ったら「かかりつけ医」に相談を!
- 医療機関の「市民向け講座」などに参加し、医療の情報をアップデートしましょう(とりだい病院でも開催しています)。
- インターネットの情報は、^{ぎょくせきこんこう}玉石混淆。病気について調べる際、公的な信頼できる機関の情報以外は気をつけましょう。

適切に医療機関を利用する

- とりだい病院は地域のセーフティネット、医療の最後の砦。砦を守るためにも、いろいろと相談できる「かかりつけ医」※を持ちましょう。
- 不要不急の救命救急センターの利用は控えましょう。(かかりつけ医や夜間・休日救急診療所も利用できます)
- 病院に行った方がよいかなど判断に迷った時は、救急電話相談があります。#7119(おとな救急ダイヤル) #8000(子ども救急ダイヤル)

医師にかかる時は

- 普段から自分の体調に興味を持ち、おかしいなと思ったことはメモなどに残しておきましょう。症状が起こった日にち、時間帯、痛みの度合いなど可能な限りで構いません。医師の診断に役立ちます。
- ご家族の支えは大事です! 自分の病歴(過去にかかった病気やケガのこ)はメモに残したり、家族と共有しましょう。治療について家族とよく相談しましょう。
- お薬手帳を持参しましょう。
- 処方された薬は指示通り飲みましょう。飲み忘れた、余った薬については主治医に正直に相談しましょう。
- わからないことがあったときや聞こえなかったときは、遠慮しないこと。医療用語が分からないことは恥ずかしいことはありません!“医者にお任せ”はよくありません)
- 医療者も患者さんを良くするために必死でやっています。お互いに思いやりと敬意を持つ、対等で良好な関係を保ちましょう。

※定義「かかりつけ医」とは

健康に関することをなんでも相談できる上、最新の医療情報を熟知して、必要な時には専門医、専門医療機関を紹介してくれる、身近で頼りになる地域医療、保健、福祉を担う総合的な能力を有する医師。(参考:日本医師会ホームページ)

kanijiru 増刊「医療のエコって何」Staff

スーパーバイザー
結城豊弘
黒崎雅道
(とりだい病院 広報・企画戦略センター長)

編集長
田崎健太

編集
中原 由依子
西村隆平
藤谷早苗
石谷昌子

編集委員
吉田宏之(アステラス製薬)
桐生和紀(アステラス製薬)
中島 由紀子(アステラス製薬)

大山町コーディネーター
中山早織

写真
大森克己
七咲友梨

デザイン
三村 漢(niwa no niwa)
大貫 茜(niwa no niwa)

印刷・製本
サンエムカラー

制作協力
アステラス製薬



アステラス製薬 アドボカシー部
吉田宏之
(よしだ ひろゆき)

制作に携われた時間はとても意義深い素敵な時間でした。本当に多くの皆さんに「医療のエコ活動」を共感、応援いただけたからです。まだ治療法のない患者さんの「希望」となる新薬を届けていくために、これからも鳥取の皆さんとこの活動を広めていく、そのスタートラインに立てたと思っています。



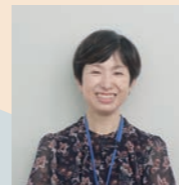
アステラス製薬 アドボカシー部
桐生和紀
(きりゅう かずのり)

初めて原稿を読んだ時、皆さんの「医療のエコ」が目指す未来に向けた想いに本当に感動しました。貴重な機会をご一緒させていただき、大変感謝しています。想いが詰まった「カニジル」増刊号から全国に共感の輪が広がっていくことを願っています。ぜひ多くの方々に読んでいただけてますと嬉しいです。



写真家
七咲友梨
(ななさき ゆり)

比較的体が丈夫な私にとって、医療は縁遠い存在でした。撮影を通して、医療者の方々の日々の努力も、暮らしや私たちを取り巻く環境を良くすることにつながっており、支え合って成り立つ社会を改めて意識しました。人も、町も、環境も元気があって欲しい。そのために私も考え続けていこうと思います。



カニジル 編集スタッフ
中原 由依子
(なかはら ゆいこ)

いろいろな場面で、資源の有効活用が騒がれています。医療でもそうなのかと、今回の取材で改めて思いました。いつの時代も難題はありますから、意識をポジティブに、まずは「知る」ことから始めましょう。カニジル増刊号がそのお手伝いになれば嬉しいです。最後までお読みくださりありがとうございました。

カニジル増刊号 私のエコ宣言

私を感じた 「医療のエコ」 のこれから

「医療のエコ」というテーマのもと、それぞれの分野でトップを走る医療者の皆さんや、ドラッグ・ロス問題に直面した方の貴重な提言をいただき、たくさんの仲間が力を合わせて作り上げたこの『カニジル』増刊号。制作に当たったスタッフ達は、どのような想いを持ってこのプロジェクトに携わり、現場で何を感じたのだろうか。普段はあまり表に出ることはない、それぞれの胸に宿った「私のエコ宣言」に耳を傾けてみよう。

写真 七咲友梨 構成 カニジル編集部



鳥取大学医学部附属病院 広報・企画戦略センター
石谷昌子
(いしたに まさこ)

取材を通じて、医療資源には限りがあること、すでに医療サービスが安定して受けられない状況があることを知ることが大事だと思いました。まずは自分自身が健康でいること。そして、みんなが安心して医療が受けられるように、「医療のエコ」につながる医療資源に優しい行動を心がけます。



カニジル 編集スタッフ
西村隆平
(にしむら りゅうへい)

日本にいれば、いざという時は病院でなんとかしてくれる。そんな根拠なき安心感の中で生きてきたような気がします。それが幻想、もしくは過去のお話だということがよく分かりました。「地球環境」を守るためゴミを分別するように、「医療」を守るため自分にできることは意外とたくさんあるということも。

〒683-8504 鳥取県米子市西町36番地1
鳥取大学医学部附属病院 広報・企画戦略センター内「カニシル」編集部
TEL 0859-38-7039 / FAX 0859-38-6992
MAIL byouin-kouhou@med.tottori-u.ac.jp



とりだい病院情報日々発信中!



@tkanijiru

<https://www.facebook.com/tkanijiru/>



@kani_toridai

https://x.com/kani_toridai



@tkanijiru

<https://www.instagram.com/tkanijiru/>



本号は、公衆衛生の向上に寄与することを目的として制作した冊子です